

## FICHA TÉCNICA

**TÍTULO** : “Sin señal, no hay nada”

**ESPECIALIZACIÓN** : En Mercadeo

**PROMOCIÓN** : 29

**PALABRAS CLAVES** : Planeación, estructura, procesos, lanzamiento, innovación, tecnología, infraestructura, cobertura, señal, expectativa, resultados, insatisfacción.

**TEMAS CUBIERTOS** : Plan de Mercadeo, Plan estratégico, Innovación de producto.

**RESUMEN DEL CASO** : La empresa Comunicándonos realizó un cambio en la tecnología de su plataforma para líneas inalámbricas pero al momento de realizar y lanzar este cambio en el producto no se tuvo en cuenta la cobertura inicial y los posibles clientes actuales que se quedarían sin el servicio, ni tampoco se planteó un plan de contingencia para sobrellevar los posibles efectos. Julián Gómez usuario de una línea inalámbrica en el sector del Saladito fue durante el mes de Julio en tres ocasiones al Centro de Atención al Cliente de Menga debido a que llevaba quince días sin el servicio, pero la solución que le informan los funcionarios en su momento es que la organización se encuentra realizando un cambio en la tecnología para mejorar la señal y los clientes de inalámbrico rural deben esperar.

**NOMBRE REAL DE LA EMPRESA** : \_\_\_\_\_  
**CONTACTO EMPRESA** : \_\_\_\_\_

AUTORES	TELEFONO	E-MAIL
Cindy Quijano	3164494248	cvquijano88@hotmail.com

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.

Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

## **“SIN SEÑAL NO HAY NADA”**

La empresa Comunicándonos lleva en el mercado alrededor de 80 años con presencia y participación en el mercado de las telecomunicaciones alámbricas e inalámbricas en la ciudad de Cali y algunos municipios como Jamundí y Yumbo.

La telefonía inalámbrica inicio como un aparato que se conecta sin cables a una base y que a su vez está conectada a una red telefónica y funciona con frecuencias (antenas). La empresa desde los años 98 solicitó permiso al Ministerio de telecomunicaciones para la aprobación de un plan de expansión de 28.000 líneas y así continuar prestando el servicio de telefonía inalámbrica urbana y rural en su área de influencia, ésta solicitud fue autorizada mediante la Resolución 3302 en Octubre de 1999. El proyecto consistía no solo en la transmisión de voz sino también de internet, por lo cual se aprobó la respectiva banda de frecuencia para operar el sistema.

En la compañía el producto con mayores cambios en su tecnología o transmisión ha sido la telefónica inalámbrica, en el año 2000 a 2001 la empresa decide realizar una inversión para estar a la vanguardia en tecnología incursionando con la tecnología GSM prestando para convertirse en una telefónica inalámbrica digital. La empresa desde un principio tenía claro que debía tener presencia en aquellas zonas donde debido a la saturación de redes de cable no podía llegar por medio de telefónica alámbrica; es decir que se debía aprovechar el mercado y las necesidades existentes.

Después de obtener el permiso para la frecuencia GSM la empresa decide implementar el proyecto en dos fases la primera sería para los años 2004 y 2005

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

con 4890 líneas, comprendidos en 2 entregas de 2470 y 2420 líneas respectivamente y la segunda fase abarca los años 2006 y 2007 para dar servicio a otras 4650 líneas incluyendo la reposición de las líneas rurales actuales. La empresa aspiraba cubrir prácticamente todo el mercado urbano de la ciudad además de los sectores de Yumbo y Jamundí aprovechando la infraestructura de telecomunicaciones existente.

Comunicándonos decidió implementar la tecnología de punta GSM por ser un estándar mundial para teléfonos móviles en ese momento, es importante destacar que el éxito del sistema GSM se debe al conjunto de normas comunes en todos los países Europeos, ya que durante el año 1982 estos países compartieron gastos de investigación, desarrollo del sistema y de los equipos para realizar el estudio planteado y requerido. En el año 2001 alrededor del 70% de los usuarios de teléfonos móviles del mundo usaban tecnología GSM cifra que ha venido en aumento debido al estándar que manejaba ese tipo de tecnología en especial por la variable que es abierta nadie es propietario de ésta, adicional es un sistema con bajos costos en su fabricación y con ajustes mínimos. Durante ése año para la empresa Comunicándonos resultaba estratégico e importante seguir contando con una tecnología GSM ya que continuaba siendo la tecnología inalámbrica de más rápida expansión en el continente americano, reportando un crecimiento de más del 100% anual, por ejemplo para el año 2004 ésta tecnología alcanzo una participación en el mercado del 38,3% convirtiéndose en la principal tecnología del hemisferio occidental.

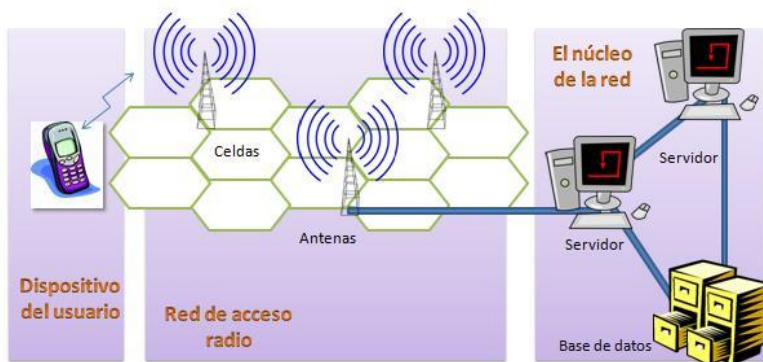
Para el año 2004 en el segundo trimestre la compañía duplico sus usuarios, alcanzando su objetivo de expansión de clientes inalámbricos urbanos y rurales en el mercado local (Cali) en un 90%. Sin embargo con el transcurrir de los años

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### Especialización en Mercadeo

hasta la fecha la transmisión de datos y voz ha ido cambiando, por esta razón la compañía se veía en la obligación de revisar su proceso de transmisión de voz con la tecnología GSM, además la competencia con el pasar del tiempo le había quitado participación en el mercado debido a que la tendencia del mercado es que la telefonía local tienda a desaparecer siendo reemplazada por la telefonía celular. Es por esta razón que las empresas prestadoras de servicio de telefonía fija e inalámbrica deben buscar la forma de innovar, mejorar su tecnología y plantear estrategias de precios para mantener los clientes existentes y abarcar clientes nuevos.

Dada esta situación Comunicándonos desde el año 2012 empezó a realizar un estudio de mercado que consistía en la investigación de las tecnologías usadas en ese momento para la transmisión de voz y de datos en el mundo, encontrando como hallazgo que la tecnología de punta o que estaba dando la parada en el momento es la UMTS la cual es considerada como una tecnología de tercera generación sucesora de la GSM, donde sus características principales son una velocidad de acceso a internet elevada, capacidad multimedia, permite transmitir audio y video en tiempo real y una transmisión de voz con una calidad similar a la de las redes fijas. Donde la transmisión de señal y datos sería de la siguiente manera:



<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

Después de realizar un análisis detallado por parte del Departamento de Planeación estratégica, Mercadeo y Telecomunicaciones la compañía en el año 2013 decide plantear como opción de su plan estratégico la posibilidad de cambio de tecnología GSM a UMTS, ya que la tecnología UMTS abre la posibilidad de nuevos servicios y es soportada por terminales llamados “móviles de tercera generación”.

El Departamento de Telecomunicaciones de Comunicándonos esta compuesto por tres direcciones: *Dirección de Ingeniería* en el cual se encuentra el departamento de proyectos y departamento de implementación, *Dirección Operativa* de redes conformada por dirección operativa zona norte y dirección operativa zona sur, *Dirección Operativa de Equipos* conformado por departamento de multiacceso, departamento de equipos apoyo, departamento multiservicios, departamento de atención y soporte al servicio y *Dirección comercial* conformado por departamento de mercado empresarial y de mercado masivo. El departamento de Planeación y Control se encuentra conformado por administración de dirección, gestión de calidad y gestión empresarial y el departamento de Comunicaciones por comunicaciones internas, comunicaciones externas y relaciones públicas.

En el mes de Enero del 2013 la empresa realizó una reunión con el Gerente General Mauricio Cardona, Coordinador de Comunicaciones Julian Lopez, Coordinador de Planeación Estratégica Gloria Méndez y Coordinador de Mercadeo Stella Cifuentes junto con algunos funcionarios del área operativa encargados de las reparaciones e instalaciones de líneas telefónicas, entre ellos los Ingenieros Darío Rodríguez y David Montenegro. La reunión duro alrededor de 5 horas donde los temas de discusión fueron los beneficios de la nueva tecnología, la inversión que se realizaría, el proceso de implementación y que

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

herramientas o equipos se necesitarían para éste cambio. Durante dos semanas se realizaron reuniones de la misma duración donde los Coordinadores y el Gerente estaban de acuerdo con realizar la implementación de la nueva tecnología sin embargo el personal que hacía parte del área operativa argumentaron a los altos mandos no estar de acuerdo todavía con este cambio y menos en ambos clientes inalámbricos urbanos y rurales puesto que se debe realizar pruebas en terreno antes de implementar el cambio de tecnología para identificar que pasaría y como sería la cobertura y señal, sin embargo el gerente general y los coordinadores de departamento manifestaron que el cambio de tecnología permitiría abrir puertas a un mercado con nuevas exigencias, adicional que se realizarían las pruebas necesarias antes de salir al mercado, pero el argumento de ellos era que tenían muy poco tiempo puesto que según lo planteado salían a producción para el mes de mayo y una investigación amplia y concisa requería de más tiempo para identificar claramente las variables a mejorar y plantear un posible plan de contingencia si algo saliera mal o sí se requería de alguna implementación o proceso. El objetivo era identificar las posibles amenazas o variables que se encontrarán en la implementación de esta tecnología para no impactar a los usuarios en caso de que el servicio no funcionará como se tuviera planeado. Frente a estos argumentos los altos mandos decidieron pasarlos por alto y seguir con el proyecto, nuevamente argumentando que en el tiempo plasmado se podrían realizar las pruebas necesarias.

El 5 de febrero del 2013 se concluye el proceso de planeación donde se dejaron plasmadas y pactadas las variables que se debían tener en cuenta para este proceso de cambio, las cuales fueron: se realizará una compra de equipos necesarios para las pruebas en terreno, el equipo inalámbrico de los usuarios será reemplazado por un teléfono más pequeño el cuál continúa funcionando por medio

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

de una sim card, se definen los sitios de atención en la ciudad y sectores aledaños para cambio de equipo, se define el personal que realizara éste proceso y quién liderará esta actividad.

Posterior a esto comienza a ejecutarse el proyecto realizando las pruebas necesarias en terreno, buscando el proveedor de los equipos y verificando cobertura. Para la escogencia del proveedor se tuvieron en cuenta las especificaciones técnicas de los terminales, según lo arrojado en la investigación realizada para la implementación de ésta plataforma, las cuales fueron:

#### **Especificaciones Básicas de terminal para uso de llamadas de voz**

Ítem	Especificación
Frecuencia de Banda	3G (WCDMA) en 900 MHz

#### **Especificaciones Básicas de terminales para uso de voz y datos**

Ítem	Especificación
Transmisión de Datos	HSUPA/HSDPA/UMTS HSDPA+

A finales del mes de abril el departamento de telecomunicaciones envía una carta a todos los usuarios de telefónica inalámbrica rural y urbana donde se informa el proceso de cambio de tecnología las ventajas y porque se realizaría dicho cambio y se indicaba al usuario que debía acercarse a los centros de atención del Limonar

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

o Menga, con el aparato telefónico y copia de la cedula para adquirir el nuevo equipo. Según lo planteado la primera semana de mayo se apagarían las primeras antenas correspondientes al sector de Montevideo, el Saladito y Campoalegre sectores urbanos de la ciudad de Cali donde existían teléfonos inalámbricos, al apagarse las antenas los usuarios se quedarían sin servicio variable que obligaría al cliente a acercarse por su equipo nuevo.

Los primeros días de Mayo los centros de atención no se vieron afectados ya que los usuarios no habían ido a reclamar sin embargo desde el 16 de Mayo éstos se empezaron a llenar donde los usuarios se acercaban por su cambio de equipo, pero se evidencio una falta de planeación por parte de la compañía ya que no tuvo en cuenta antes de enviar la carta definir los parámetros sobre cómo sería el proceso de entrega de los nuevos equipos, como se haría en el sistema, establecer los formatos para su entrega ni se capacito a los funcionarios sobre éste cambio o el trámite que se realizaría en determinada situación adicional a que los equipos no habían llegado a los Centros de Atención. Cuando el usuario llegaba al sitio indicado ni si quiera tenían los equipos necesarios, generando que tampoco se tuviera argumentos para responder al usuario solo se tomaban los datos y se informaba que la empresa sucedió un percance con los equipos pero que tan pronto se tuvieran se llamaría a los usuarios para que se acercaran nuevamente.

Los funcionarios casi seis veces al día pasaban a su jefe inmediato el reporte de los clientes que habían ido para el cambio del equipo sin antes no haber recibido por parte de los usuarios insultos por la mala información suministrada mediante la carta y con toda la razón porque la carta tenía una fecha y la empresa no estaba cumpliendo ni aviso con anticipación que todavía no se estaba realizando dicho

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014



### **Especialización en Mercadeo**

cambio, adicional que los dejaban sin servicio, dada la situación la organización se veía presionada por el caos que se estaba generando.

Pasados diez días el 26 de Mayo llegan los equipos a los centros de atención pero solo unos cuantos y ese mismo día la organización imparte la directriz que el cambio se realizaría solo a los inalámbricos urbanos y la carta informando sobre el cambio se había enviado a todos los clientes inalámbricos urbanos y rurales pero por problemas de cobertura solo se cambiaran a los urbanos y los rurales se quedarían sin servicio ya que se habían apagado las antenas.

Debido a este caos la empresa agilizo el proceso de compra de los equipos para cambio y envió un correo donde se definían los parámetros para dicho proceso adicional se indicaba el trámite a realizar si se presentaba alguna eventualidad, donde se plasmó lo siguiente:

- A todo cliente del producto línea inalámbrica se le entrega un teléfono nuevo solamente los que estén ubicados en Cali, Yumbo o Jamundí (zona urbana), a los que estén ubicados en zona rural se les informa que se les avisará una vez se haga la migración a esas zonas (anotar en un listado las personas que lleguen).
- A los que si se les va a cambiar el equipo: Abrir el equipo y si la simcard tiene logo, esa misma simcard le sirve para el nuevo equipo, si no tiene el logo entonces se le debe colocar una nueva.
- En el nuevo equipo seleccionar “Modo parametrizado”

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

- Llenar todos los datos del cliente en el formato adjunto y cada Centro de Atención enviarlo máximo dos veces al día a la Ing. Rosalba Londoño con el fin de que ella lo ingresa al sistema.
- En caso de que aún no permita el cambio de simcard en el sistema, dejar pendiente ese ingreso para cuando lo permita, pero cambiar el equipo al cliente.

El día de 12 de Junio del 2013 el Señor Julián Gómez usuario de la telefonía inalámbrica urbana se acerca el Centro de Atención del Limonar para realizar el cambio de su equipo pasados ya 10 días de haber visitado por primera vez éste centro de atención atendiendo al comunicado de la carta que le había llegado a su predio, sin embargo cuando entra al Centro de Atención y lo atiende la señorita de fichero Alejandra quién le informa que por error de la empresa envió esa carta a los clientes de telefonía inalámbrica rural pero que para estos clientes por el momento no se realizará dicho cambio, el Señor Julián bastante ofuscado por el viaje tan largo que había realizado para llegar allí le dice a la Señorita Alejandra que desea hablar con su Jefe debido a que le parece el colmo le hagan eso a los usuarios y que le deben dar una solución inmediata, la señorita Alejandra le da el turno al usuario para que pase con alguno de sus compañeros y ellos le informen a la jefe para que pueda atenderlo.

El señor Julián recibe el turno 605 y después de esperar 25 minutos es atendido por el funcionario Carlos al cual le comenta la situación que está viviendo y le indica que desea hablar con su jefe inmediato, el Joven Carlos procede a retirarse de su puesto de trabajo para llamar a la Dra. Marcela quién es la Líder del Centro de Atención Limonar, después de 10 minutos más de espera debido a que la Jefe

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

se encontraba atendiendo a otro usuario molesto por la misma situación la Señora Marcela atiende al Señor Julián quien le explica lo molesto que se encuentra por la situación, a lo cual la jefe atiende su queja y le pide excusas por parte de la compañía informando sí fue un mal procedimiento ejecutado pero que en el momento el plan de acción que se tiene es reportar el daño para que un funcionario proceda a visitarle y le dejen el servicio provisional pero que para los usuarios de telefonía inalámbrica rural por el momento no se está realizando el cambio de equipo.

Las quejas por los daños de línea inalámbrica incrementaron diariamente, las cartas que se enviaron a los clientes de líneas inalámbricas rurales por equivocación no dejen de convertirse en un caos, motivo por el cual los líderes de los Centros de Atención tomaron la determinación de registrar en una base de datos los clientes con esta anomalía para proceder a reportarlo a la gerencia de telecomunicaciones y mostrar estadísticamente el trauma que ha generado esto en los usuarios y lo que se puede venir si no se toman las medidas del caso.

Diariamente se recibían en los centros de atención 10 a 15 clientes de telefónica inalámbrica rural para el cambio de equipo, sin embargo los funcionarios sólo podían generar el reporte y recomendar con los ingenieros del área encargada para que visitaran lo más pronto posible y dejaran el servicio de manera provisional.

Comunicándonos debió designar un plan de contingencia por lo cual colocó un equipo de dos personas para realizar la reparación de los daños de telefonía inalámbrica rural en la zona sur y zona norte, el procedimiento era: se reporta en el sistema de daño, llega la orden a las personas encargadas, se genera una

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

planilla de visitas diarias y el funcionario debe desplazarse a terreno para colocar una antena provisional y que quede funcionando el servicio, sin embargo dos personas para atender todos los reportes por daño o quejas de líneas inalámbricas es poco comparado con la cantidad de usuarios y la lejanía de cada predio.

En cuanto al cobro que se empezó a generar mensualmente por el plan a pesar de no haber tenido el servicio la gerencia de telecomunicaciones hizo oficial mediante un correo a los funcionarios de atención al cliente la inconsistencia presentada con estos casos con el objetivo de que se realizara el ajuste por los cobros de manera manual en los centros de atención al momento de atender el reclamo por el cliente y que éste no se fuera disgustará más.

El día 28 de Septiembre del 2013 la gerencia de Telecomunicaciones realizó una reunión con el área operativa, planeación y mercadeo donde después de 5 horas de discusión se llega a la determinación que el proceso de daños de telefonía inalámbrica rural por el cambio de tecnología ya no lo manejaría las personas encargadas si no el área de reparaciones, es decir que un daño de telefonía inalámbrica rural entraba a la cola de reparaciones como cualquier otra línea, lo que generaba que los funcionarios en los centros de atención ya no tuvieran a quien recomendar el reporte por daño, el usuario entonces debía esperar el tiempo en cola para la reparación, básicamente esta determinación impedía la atención de los funcionarios ya que se veían atados de manos sin tener una solución efectiva y respuesta a los usuarios.

Así todo empezó a ir para atrás lo poco y nada que habían avanzado con este tipo de tecnología se fue a la borda porque ahora el usuario debía esperar igual como cualquier usuario con un daño de línea alámbrica y peor aún por ser zona rural se

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

demoraban en visitar, lo más preocupante es que en estos sectores el único tipo de telefonía fija inalámbrica era Comunicándonos.

En su mayoría de viviendas rurales habitaban personas adulto mayor, las cuales requerían del servicio inmediatamente puesto que era la única forma de comunicarse con sus familiares y de solicitar las citas médicas en la EPS o cualquier urgencia que necesitaran, sin embargo frente a esta situación no se evidenciaba ninguna mejoría o plan de acción por parte de la organización.

Hasta que sucedió algo inesperado en un Centro de Atención, siendo un 28 de Agosto del 2013, se presentó al Centro de Atención de Menga un señor llamado Sebastián Rendón quien desde que llego fue grosero con el guarda, cuando la señorita de la entrada Maria Julieta le pregunto en que le podía colaborar le grito y le dijo que solo le diera la ficha que para eso estaba ella allí que no fuera metida, motivo por el cual desde ese momento el guarda estuvo pendiente de la situación, al señor le dieron la ficha y después de 30 minutos de espera debido a que había mucha gente llamaron su turno, donde sucedió lo siguiente:

“Turno 550 gritaba la funcionaria, segundo llamado turno 550, tercer llamado turno 550 ya al tercer llamado el señor cayó en cuenta que era su turno estaba tan concentrado realizando una carta por su queja además de lo ofuscado que se encontraba que no se había percatado que lo estaban llamando, cuando llego a la ventanilla la funcionaria muy cordialmente dice el protocolo de bienvenida, sin embargo el señor muy patán corta las palabras de la funcionaria y dice: “niñita mire, como me van a arreglar la línea, necesito que la arreglen hoy mismo de aquí no me voy si no es solucionado o atendido mi caso, estoy cansado de estar viniendo y que me vean la cara de tonto” la funcionaria le contesta señor

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

comprendo su situación y con gusto le atenderé por favor baje el tono de la voz para poderlo atender, el señor se calmó un poco la funcionaria realizo la verificación en el sistema y le dijo que la esperara un momento iba donde el Ingeniero del área encargada para recomendar su caso. Efectivamente la funcionaria se retira de su puesto y a los cinco minutos vuelve, donde le informa al señor que están trabajando para normalizar el servicio y que entre hoy y mañana le estarían visitando. Sin embargo eso fue como si al usuario le cayera un baldado de agua fría (risas), el señor comenzó de nuevo con su gritería y era tanta la rabia que tenía que tiro los papeles y le pego una cachetada a la funcionaria, inmediatamente la funcionaria se retira de su escritorio llama al guarda y los compañeros se van hasta su puesto debido a que ese acto de intolerancia no se podía dejar pasar. El usuario en medio de la gente logro salir del centro de atención pero dejo sus papeles en la ventanilla donde lo atendieron así que la funcionaria llamo a su esposo quién era un Coronel de la Policía y coloco su denuncia.

Pasada esta situación tan delicada los funcionarios y el Jefe del centro de atención redactan un oficio dirigido al gerente General con copia a los altos directivos, ya que ésta situación de intolerancia causada por una falta de planeación en la organización no podía seguir pasando. Así pasaron dos meses en los cuales al señor le colocaron una caución y no podía acercarse nuevamente a ese Centro de Atención, respecto a la carta enviada por el Jefe de Maria Julieta a la fecha no habían dado respuesta por el contrario la situación empeoro con los clientes inalámbricos.

El 05 de Noviembre del 2013 mediante el oficio 330 la gerencia de Telecomunicaciones indicó:

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

## **Especialización en Mercadeo**

“Debido a la obsolescencia tecnología que se presentó en algunos sectores de la ciudad, la organización se ve en la obligación de desconectar definitivamente los clientes inalámbricos del sector de Campoalegre correspondiente a 500 clientes”.

Situación que incremento los reclamos en los centros de atención donde los funcionarios de atención al cliente no tenían argumentos o respuesta ante esta situación, solamente podían recibir los equipos y los documentos para realizar el retiro.

Ante la situación que se presentaba frente a este cambio y las pérdidas que estaba trayendo a la organización el fenómeno presentado con la implementación de la nueva tecnología, Comunicándonos decidió enfocar sus esfuerzos a un nuevo proyecto que se denominó “Seguridad On-Line” la cual consiste un sistema que permite controlar el acceso a Internet, el cual contiene los siguientes servicios:

- Filtro acceso a internet: Permite bloquear en la navegación de la Web cierto contenido (pornografía, juegos, drogas etc.)
- Antispam: Permite filtrar mediante el uso de listas blancas y listas negras permitiendo redireccionar los mensajes a una cuenta externa o enviarlos a un servidor.
- Bloqueo aplicaciones: Bloquea la información de acuerdo a lo solicitado por el usuario.
- Antivirus: Detección de virus y análisis antes de descargar un archivo o mensaje.

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

### **Especialización en Mercadeo**

- Anti suplantación de identidad: Servicio orientado a proteger a los usuarios de banca por internet.
- Reportes: Permite conocer cuantas veces una persona intento acceder a páginas no permitidas.

El objetivo del proyecto era demostrar que la organización se preocupa por los riesgos en internet en el hogar de todos y presenta una solución para la protección de banda ancha con un portafolio amplio de servicios de seguridad, los beneficios que trae ésta plataforma para Comunicándonos son:

- Fortalecer la imagen como un proveedor seguro
- Estrategia de fidelización de clientes
- Servicios de valor agregado sin costo
- Posicionamiento de marca
- Aumento del portafolio de servicios.

Este proyecto se dividía en 4 paquetes cada uno con diferentes servicios de acuerdo a la selección del usuario, protegiendo la conexión a internet por medio de los diferentes dispositivos, no requiere instalar ningún equipo adicional, la afiliación se puede realizar vía telefónica, en los centros de atención o en la página de internet y su costo se incluirá en la factura de servicios.

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014



### **Especialización en Mercadeo**

Para el mes de Febrero del 2014 la organización continúa con inconvenientes en la prestación del servicio de telefónica inalámbrica rural y ya ha perdido cerca de 450 clientes y el proyecto de “Seguridad On-line” está en proceso de lanzamiento.

<sup>1</sup> Caso de grado realizado por Cindy Quijano para acceder al título de Especialista en Mercadeo. Este trabajo es propiedad de la Universidad Autónoma de Occidente.  
Tutor: Lic. Sory Carola Torres Q. Santiago de Cali – Colombia. 28 de febrero de 2014

## **ANEXOS**

### **La tecnología UMTS**

#### **Introducción al sistema UMTS**

¿Qué entendemos por UMTS?

El Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) es el nombre que recibe en Europa el sistema de comunicaciones móviles que está permitiendo que este tipo de comunicaciones llegue a un número muy elevado de usuarios. Los clientes del sistema UMTS tienen acceso a un conjunto de servicios en su versión más evolucionada, con acceso a la red Internet y con facilidades multimedia. UMTS (o más en general, el IMT-2000 *International*

*Mobile Telecommunications*, como se denomina la familia de sistemas relacionados) es uno de los elementos en los que se apoya el desarrollo de la sociedad actual para llegar a la sociedad de la información del futuro. Desde que existe la tecnología UMTS, diversos autores han descrito el sistema en distintos manuales

¿Qué ofrece UMTS?

UMTS es apropiado para una variedad de usuarios y tipos de servicios, y no solamente para usuarios muy avanzados en aglomeraciones urbanas. Ofrece:

Facilidad de uso y costes bajos. Los clientes quieren ante todo servicios útiles, terminales simples y una buena relación calidad-precio. UMTS proporciona:

- Servicios de fácil uso y adaptables para abordar las necesidades y preferencias de los usuarios.
- Una amplia gama de terminales y otros equipos de “interacción con el cliente” para un fácil acceso a los servicios, con precios accesibles para el mercado masivo, y soportando simultáneamente las avanzadas capacidades de UMTS.
- Bajos costos de los servicios para asegurar un mercado masivo.

### **Especialización en Mercadeo**

- Tarifas competitivas.

Nuevos y mejores servicios.

### **Sistemas de Localización en UMTS**

Los servicios vocales mantienen y mantendrán una posición dominante durante muchos años. Por ello UMTS proporciona servicios de voz de alta calidad, junto con servicios de datos e información avanzada. Las proyecciones muestran una base de abonados de servicios multimedia en fuerte crecimiento hacia el año 2015, lo que posibilita también servicios multimedia de alta calidad en áreas carentes de estas posibilidades en la red fija.

Acceso rápido:

UMTS aventaja a los sistemas móviles de segunda generación (2G) por su potencial para soportar velocidades de transmisión de datos de hasta 2Mbps. Esta capacidad sumada al soporte inherente del Protocolo de Internet (IP), se combinan poderosamente para prestar servicios multimedia interactivos y nuevas aplicaciones de banda ancha, tales como servicios de videotelefonía y videoconferencia.

Transmisión de paquetes de datos y velocidad de transferencia de datos ha pedido.

La mayoría de los sistemas celulares utilizan tecnología de conmutación de circuitos para la transferencia de datos. GPRS (Servicios de Radiotransmisión de Paquetes de Datos Generales), una extensión de GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móviles), ofrece una capacidad de conmutación de paquetes de datos de velocidades bajas y medias.

UMTS integra la transmisión de datos en paquetes y por circuitos de conmutación de alta velocidad a los beneficios de:

- Conectividad virtual a la red en todo momento.
- Formas de facturación alternativas (por ejemplo, pago por byte, por sesión, tarifa plena, ancho de banda asimétrico de enlace ascendente/descendente) según lo requieran los variados servicios de transmisión de datos que existen.

### **Especialización en Mercadeo**

UMTS también ha sido diseñado para ofrecer velocidad de transmisión de datos a pedido, lo que combinado con la transmisión de paquetes de datos, hace que el funcionamiento del sistema resulte mucho más económico.

Los servicios UMTS se basan en capacidades comunes en todos los entornos de usuarios y radioeléctricos de UMTS. Al hacer uso de la capacidad de *roaming* desde su red hacia la de otros operadores UMTS, un abonado particular notará como si estuviera en su propia red local ("Entorno de Hogar Virtual" o VHE). VHE asegura la entrega de todo el entorno del proveedor de servicios, incluyendo por ejemplo, el entorno de trabajo virtual de un usuario corporativo, independientemente de la ubicación o modo de acceso del usuario (por satélite o terrestre). Asimismo, VHE Sistemas de Localización en UMTS 10 permite a los terminales gestionar funcionalidades con la red visitada, posiblemente mediante una bajada de software, y se proveen servicios con absoluta seguridad y transparencia a través de una mezcla de accesos y redes principales.

Antecedentes de UMTS: Primera y Segunda Generación.

Los teléfonos móviles de Primera Generación o 1G son analógicos. Estos se pueden usar sólo para voz y tienen una calidad de llamada altamente variable debido a la interferencia. Otra desventaja importante es la baja seguridad que proporcionan, ya que es relativamente sencilla la escucha de llamadas ajenas a través de un sintonizador de radio así como la usurpación de frecuencia, pudiendo cargar las llamadas a un tercero. El estándar 1G AMPS se implementó por primera vez en 1982 en Estados Unidos. Se llegó a implantar también en Inglaterra y en Japón, aunque con otros nombres, TACS y MCS-L1 respectivamente.

Actualmente muchas operadoras todavía la usan como tecnología de respaldo. AMPS no es compatible con servicio de mensajería corta de texto SMS ni ningún tipo de datos. La telefonía móvil 2G constituye la primera generación digital de telefonía móvil. Su llegada fue alrededor de 1990 y su desarrollo deriva de la necesidad de poder tener un mayor manejo de llamadas en prácticamente los mismos espectros de radiofrecuencia asignados a la telefonía móvil, para esto se introdujeron protocolos de telefonía digital que además de permitir más enlaces simultáneos en un mismo ancho de banda, permitían integrar otros servicios, que anteriormente eran independientes, en la misma señal, como es el caso del envío de mensajes de texto o *Paging* en un servicio denominado *Short Message Service* o SMS y una mayor capacidad de envío de datos desde dispositivos de fax y modem. 2G abarca varios protocolos distintos desarrollados por varias compañías

### **Especialización en Mercadeo**

e incompatibles entre sí, lo que limitaba el área de uso de los teléfonos móviles a las regiones con compañías que les dieran soporte.

Algunos de los protocolos que se usan en telefonía 2G:

- GSM (*Global System for Mobile Communications*).
- TDMA Celular PCS o IS-136 (conocido también como TIA/EIA136 o ANSI-136), sistema regulado por TIA (*Telecommunications Industry Association*).
- CDMA (*Code Division Multiple Access*).
- D-AMPS (*Digital Advanced Mobile Phone System*).
- PHS (*Personal Handyphone System*), sistema usado en un principio en Japón por la compañía *NTT DoCoMo* con la finalidad de tener un estándar enfocado más a la transferencia de datos que el resto de los estándares 2G.

**GSM** (*Global System for Mobile communications*, 2G), anteriormente conocida como "*Group Special Mobile*" (Grupo Especial Móvil), es un estándar mundial para teléfonos

Sistemas de Localización en UMTS móviles digitales. El estándar fue creado por la CEPT y posteriormente desarrollado por la ETSI como un estándar para los teléfonos móviles europeos, con la intención de desarrollar una normativa que fuera adoptada mundialmente. El estándar es abierto, no propietario y evolutivo (aún en desarrollo). Es el estándar predominante en Europa, así como el mayoritario en el resto del mundo. GSM difiere de sus antecesores principalmente en que tanto los canales de voz como las señales son digitales. Se ha diseñado así para un moderado nivel de seguridad.

GSM emplea una modulación GMSK (*Gaussian Minimum Shift Keying*) obtenida a partir de una modulación MSK que es un tipo especial de FSK (*Frequency Shift keying*). Para el acceso en la interfaz radio o Abis se utiliza el sistema TDMA de banda estrecha (*Time Division Multiple Access*) entre la estación base y el teléfono celular utilizando 2 de canales de radio de frecuencia dúplex. Para minimizar las fuentes de interferencia y conseguir una mayor protección se utiliza el *frequency hopping* o salto en frecuencia entre canales.

Inicialmente, GSM utilizó la frecuencia de 900 MHz con 124 pares de frecuencias separadas entre sí por 200 KHz, pero después las redes de telecomunicaciones públicas utilizaron las frecuencias de 1800 y 1900 MHz, con lo cual es habitual que los teléfonos móviles de hoy en día sean tribanda. El GSM, se puede dedicar tanto a voz como a datos. Una llamada de voz utiliza un codificador GSM específico a

### **Especialización en Mercadeo**

velocidad total de 13 Kbps. Posteriormente se desarrolló un códec a velocidad mitad de 6,5 Kbps que permitirá duplicar la capacidad de los canales TCH, que se denomina FR (*Full Rate*) y HR (*Half Rate*) según los casos.

Una conexión de datos permite que el usuario utilice el móvil como un módem de 9600bps, ya sea en modo circuito o paquetes en régimen síncrono/asíncrono. También admiten servicios de datos de una naturaleza no transparente con una velocidad neta de 12 Kbps. Las mejoras de GSM con mayor capacidad de transmisión de datos se denominan GPRS y EDGE, también denominadas generaciones intermedias o 2.5G, que conducen hacia la tercera generación 3G o UMTS.

**GPRS** (*General Packet Radio Service*, 2,5G), es sólo una modificación en la forma de transmitir datos en una red GSM, pasando de la conmutación de circuitos en GSM (donde el circuito está permanentemente reservado mientras dure la comunicación aunque no se envíe información en un momento dado) a la conmutación de paquetes. Desde el punto de vista del Operador de Telefonía Móvil es una forma sencilla de migrar la red desde GSM a una red UMTS puesto que las antenas (la parte más cara de una red de Telecomunicaciones móviles) sufren sólo ligeros cambios y los elementos nuevos de red necesarios para GPRS serán compartidos en el futuro con la red UMTS. GPRS es básicamente una comunicación basada en paquetes de datos. Los *time slots* (intervalos de tiempo) se asignan en GSM generalmente mediante una conexión conmutada, pero en GPRS los intervalos de tiempo se asignan a la conexión de paquetes, mediante un sistema basado en la demanda. Esto significa que si no se envía ningún dato por el usuario, las frecuencias quedan libres para ser utilizadas por otros usuarios. Que la conmutación sea por paquetes permite fundamentalmente compartir los recursos radio. Un usuario GPRS sólo usará la red cuando envíe o reciba un paquete de información, todo el tiempo que esté inactivo podrá ser utilizado por

UMTS como evolución de los sistemas móviles 2G.

Los sistemas de comunicaciones móviles de Segunda Generación (2G) han experimentado en los últimos años un crecimiento de la demanda que ha sorprendido a todos los analistas y está influyendo de tal forma sobre la sociedad que ha sido el origen, junto con el vertiginoso desarrollo de Internet, de la llamada “Nueva Economía”. Las comunicaciones móviles vía radio existen desde principios del siglo pasado, pero su expansión ha estado limitada por dos factores fundamentales: el recurso radioeléctrico, muy escaso en las bandas en las que la tecnología estaba disponible y el precio de los sistemas y terminales.

### **Especialización en Mercadeo**

La utilización de frecuencias cada vez más elevadas, una serie de invenciones clave (reutilización de frecuencias, métodos de modulación y codificación, etc.) y, sobre todo, la posibilidad tecnológica de fabricación de sistemas extraordinariamente complejos a precios muy bajos, han permitido esta revolución.

Además, hay otros elementos que han provocado esta transformación:

- La existencia de una serie de normas primero europeas y luego internacionales que han permitido el desarrollo de los mercados.

### **Descripción general del sistema UMTS.**

El sistema UMTS contempla la posibilidad de incorporar una componente por satélite. Sin embargo, en este estudio se describirán únicamente los aspectos relacionados con la componente terrestre. En consecuencia, y por simplicidad, se hará uso de expresiones como “sistema UMTS” o “bandas de frecuencias UMTS” en aplicación a su componente terrestre.

Arquitectura del sistema UMTS: Lo primero que puede decirse sobre la arquitectura de las redes UMTS es que éstas se componen de dos grandes subredes: la Red de Telecomunicaciones y la Red de Gestión. La primera es la encargada de sustentar el trasvase de información entre los extremos de una conexión. La segunda tiene como misiones la provisión de medios para facturación y tarificación de los abonados, el registro y definición de sus perfiles de servicio, la gestión de la seguridad en el manejo de sus datos, así como la operación de los elementos de la red, con el fin ya sea de asegurar el correcto funcionamiento tras periodos de apagado o desconexión de algunos de sus elementos. Por sencillez, de ahora en adelante se empleará la denominación genérica de “Red UMTS” para la Red de Telecomunicaciones de dicho sistema.